

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT



(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>T 45106WONZhs</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/418	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP2004/007970</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>16.07.2004</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>23.07.2003</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>G06K19/067, G06K19/07</b>		
Anmelder <b>OVD KINEGRAM AG et al.</b>		

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
  - ☒ (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter; dabei handelt es sich um
    - ☒ Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
    - ☐ Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
  - ☐ (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).

#### 4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags <b>23.05.2005</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts <b>20.09.2005</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  <b>Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465</b>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Gronau von, H-C</b> Tel. +49 89 2399-2276 

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**Internationales Aktenzeichen  
**PCT/EP2004/007970****Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ Internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ Internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

**Beschreibung, Seiten**

1-21

in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-18

eingegangen am 13.05.2005 mit Schreiben vom 10.05.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1-8

in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☒ Ansprüche: Nr. 19-22
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/007970

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung                |   |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-18<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-18<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-18<br>Nein: Ansprüche: |

**2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):**

siehe Beiblatt

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

**PCT/EP2004/007970**

ad V.

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

**D1: WO-A-97/21184**

2. D1, insbesondere Seite 14, Zeile 26 bis Seite 16, Zeile 9, offenbart ein Sicherheitselement 1015 zur RF-Identifikation, wobei das Sicherheitselement eine flexible, elektrisch nicht leitende Substratschicht 1003 und eine auf der Substratschicht aufgebrachte erste elektrisch leitfähige Schicht 1001 aus einem elektrisch leitenden Material aufweist. Die leitfähige Schicht formt ein RF Bauteil (Antenne) und hat eine rillenförmige Reliefstruktur, die in das Substrat eingeprägt worden ist.
3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von diesem Stand der Technik dadurch, daß die Rillen der Reliefstruktur in der leitfähigen Schicht der Antenne im Mittel mehr längs zur Flußrichtung des elektrischen Stroms als quer zur Flußrichtung orientiert sind, und daß die Reliefstruktur eine Profiltiefe im Bereich von 50nm bis 10µm und eine Spatialfrequenz im Bereich von 100 bis 2000 Linien pro mm aufweist. Die Rillen der Reliefstruktur sind sowohl in der der Substratschicht zugewandten Oberfläche, als auch in der der Substratschicht abgewandten Oberfläche der elektrisch leitenden Schicht ausgebildet. Die Ausrichtung der Rillen auf beiden Oberflächen mehr in Längsrichtung bewirkt, daß die effektive Breite der Leiterbahn vergrößert wird. Dazu sind die angegebenen Dimensionen besonders geeignet.
4. Diese Kombination von Merkmalen wird durch keines der Verfügbaren Dokumente des Stands der Technik nahegelegt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 dürfte daher den Erfordernissen des Artikels 33(2) und (3) PCT genügen. Der unabhängige Anspruch 16 definiert ein entsprechendes Herstellungsverfahren und erfüllt daher ebenso die Erfordernisse des Artikels 33(2) und (3) PCT.
5. Die Ansprüche 2-15 und 17-18 sind vom Anspruch 1 bzw. 16 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Neue Patentansprüche

- 5 1. Sicherheitselement (1, 2, 7, 8) zur RF-Identifikation, wobei das  
Sicherheitselement eine flexible, elektrisch nicht leitende Substratschicht (11, 24)  
und eine auf der Substratschicht aufgebraachte erste elektrisch leitfähige Schicht  
(29) aus einem elektrisch leitenden Material aufweist, die in einem ersten  
10 Flächenbereich (4, 51, 53, 63, 64, 65) musterförmig zur Bildung eines RF-Bauteils  
(12, 72, 81) ausgeformt ist, wobei in dem, dem RF-Bauteil zugeordneten  
Flächenbereich in der ersten elektrisch leitfähigen Schicht (29) zumindest  
bereichsweise eine erste Reliefstruktur (27, 28, 60) mit Rillen zur Änderung von  
elektrischen Eigenschaften des RF-Bauteils abgeformt ist,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 daß die erste elektrisch leitfähige Schicht (29) im ersten Flächenbereich (2, 51,  
53, 63, 64, 65) in Form einer RF-Antenne (12) oder einer Spule ausgeformt ist,  
daß in dem der RF-Antenne (12) bzw. der Spule zugeordneten Bereich der  
leitfähigen Schicht (29) die Rillen der Reliefstruktur (27, 28, 60) im Mittel mehr  
20 längs zur Flussrichtung des elektrischen Stroms als quer zur Flussrichtung des  
elektrischen Stroms orientiert sind, und dass die Reliefstruktur (27, 28, 60) eine  
Profiltiefe im Bereich von 50nm bis 10µm und eine Spatalfrequenz im Bereich  
von 100 bis 2000 Linien pro mm aufweist, wobei die Rillen der Reliefstruktur (27,  
28, 60) sowohl in der, der Substratschicht (11, 24) zugewandten Oberfläche als  
25 auch der, der Substratschicht (11, 24) abgewandten Oberfläche der ersten  
elektrisch leitenden Schicht (29) ausgebildet sind.
2. Sicherheitselement nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Substratschicht (24) eine Replizierschicht ist und die erste Reliefstruktur  
30 (27) in die der ersten elektrisch leitfähigen Schicht zugewandte Oberfläche der  
Replizierschicht (27) abgeformt ist.

3. Sicherheitselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die erste elektrisch leitfähige Schicht (29) eine auf die Substratschicht (24) aufgebraute Metallschicht ist.

4. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die erste elektrisch leitfähige Schicht (29) eine Dicke im Bereich von 50 nm bis 50 µm, bevorzugt von 1 bis 10 µm, hat.

5. Sicherheitselement nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Rillen der Reliefstruktur (27) in dem der RF-Antenne bzw. -Spule zugeordneten Bereich der elektrisch leitfähigen Schicht längs der Flussrichtung des elektrischen Stroms orientiert sind.

6. Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die erste elektrisch leitfähige Schicht (29) in dem ersten Flächenbereich (2) in Form ein oder mehrerer Leiterbahnen mit einer Breite von 50 µm bis 10 mm, vorzugsweise 100 µm, ausgeformt ist.

7. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Sicherheitselement eine zweite elektrisch leitfähige Schicht (76) aufweist und daß im ersten Flächenbereich die erste und die zweite elektrisch leitfähige Schicht (73, 76) ein kapazitives Element (70) bilden.

8. Sicherheitselement nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß in dem dem kapazitiven Element (70) zugeordneten Flächenbereich in der zweiten leitfähigen Schicht (76) zumindest bereichsweise eine zweite Reliefstruktur (79) abgeformt ist.

9. Sicherheitselement nach Anspruch 7 oder 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die erste Reliefstruktur (78) eine Vielzahl von sich kreuzenden Rillen aufweist.

10. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die erste Reliefstruktur (27) ein Sägezahn-, Dreieck-, Rechteck- oder Sinusprofil besitzt.

11. Optisches Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die erste Reliefstruktur (60) aus der Überlagerung einer Grobstruktur und einer Feinstruktur gebildet ist.

12. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die erste Reliefstruktur zusätzlich ein optisches Sicherheitsmerkmal erzeugt.

13. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Sicherheitselement eine Resonanzschaltung zur RF-Identifikation aufweist.

14. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Sicherheitselement einen Chip aufweist.

15. Sicherheitselement nach einem der vorgehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Sicherheitselement ein Folienelement, insbesondere eine Prägefolie, eine Laminierfolie, eine Stickerfolie oder ein Teilelement einer Übertragungslage einer derartigen Folie ist.

16. Verfahren zum Erzeugen eines Sicherheitselements zur RF-Identifikation, wobei bei dem Verfahren auf einer flexiblen, elektrisch nicht leitenden Substratschicht (24) in einem ersten Flächenbereich der Substratschicht eine erste leitfähige Schicht (29) aus einem elektrisch leitenden Material musterförmig zur Bildung eines RF-Bauteils (12) ausgeformt aufgebracht wird, wobei in dem, dem RF-Bauteil zugeordneten Flächenbereich (2) in der ersten leitfähigen Schicht (29) zumindest bereichsweise eine erste Reliefstruktur (27) mit Rillen zur Änderung von elektrischen Eigenschaften des RF-Bauteils abgeformt wird, wobei die erste elektrisch leitfähige Schicht (29) im ersten Flächenbereich in Form einer RF-Antenne (12) oder einer Spule ausgeformt wird, wobei in dem der RF-Antenne (12) bzw. der Spule zugeordneten Bereich der leitfähigen Schicht (29) die Rillen der Reliefstruktur (27, 28, 60) im Mittel mehr längs zur Flussrichtung des elektrischen Stroms als quer zur Flussrichtung des elektrischen Stroms orientiert werden, und wobei die Reliefstruktur (27, 28, 60) mit einer Profiltiefe im Bereich von 50nm bis 10µm und einer Spatialfrequenz im Bereich von 100 bis 2000 Linien pro mm ausgebildet wird, wobei die Rillen der Reliefstruktur (27, 28, 60) sowohl in der, der Substratschicht (11, 24) zugewandten Oberfläche als auch der, der Substratschicht (11, 24) abgewandten Oberfläche der ersten elektrisch leitenden Schicht (29) ausgebildet werden.

17. Verfahren nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet,

daß die erste leitfähige Schicht (29) vollflächig, insbesondere durch Bedampfung, auf die Substratschicht aufgebracht wird und dann partiell musterförmig zur Bildung des RF-Bauteils (12) demetallisiert wird.

18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17,

dadurch gekennzeichnet,

daß in der ersten leitfähigen Schicht zwei oder mehr mit Verbindungsbahnen verbundene kapazitive Teil-Elemente ausgeformt werden und daß Verbindungsbahnen zu kapazitiven Teil-Elementen später zur Feinabstimmung der Resonanzfrequenz durchtrennt werden.